

Épidémie de manifestations allergiques ou phénomène psychogénique ?

F. Moschetti¹, Ph. Grivillers², G. Ruck², D. Illef¹

¹ Cellule interrégionale d'épidémiologie Nord-Pas-de-Calais-Picardie

² Ddass du Pas-de-Calais

INTRODUCTION

Le jeudi 18 octobre 2001, le médecin scolaire du lycée professionnel de l'Aa de Saint-Omer, signalait à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) une épidémie de manifestations de type allergique. Le premier cas était apparu à 10 heures chez une élève de première Carrière sanitaire et sociale (CSS). Puis, plusieurs élèves et des membres du personnel avaient ressenti des manifestations motivant l'appel du SAMU et l'hospitalisation de 19 élèves.

L'établissement a été fermé du jeudi 18 octobre soir au lundi 22 octobre matin. Cette épidémie, qui a duré du 18 au 24 octobre, a touché 70 élèves et 5 membres du personnel. Les hypothèses envisagées ont été une toxi-infection alimentaire, la manipulation d'un produit allergisant, un acte de malveillance dans une salle ou un bus et, enfin, un phénomène psychogénique.

CONTEXTE

Ce lycée reçoit les élèves de 47 communes desservies par un réseau de transports (bus scolaires et urbains) appartenant à cinq compagnies emprunté par la majorité des élèves (80 %).

L'effectif est de 719 élèves dont 677 étaient présents le 18 octobre (92 externes, 559 demi-pensionnaires et 26 internes ; 528 filles et 142 garçons). Le personnel comprenait ce jour-là 124 personnes (64 professeurs, 8 surveillants, 2 conseillers d'éducation, 1 infirmière et 49 administratifs).

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Enquête descriptive

Le but était de décrire les cas, la nature de leurs symptômes et leur répartition temporelle. Un cas était défini par la survenue, entre le 18 octobre et le 24 octobre 2001, chez une personne fréquentant l'établissement, d'au moins un symptôme de type allergique.

Enquête de cohorte de type rétrospectif

L'objectif était d'explorer les hypothèses suivantes : aliment servi à la cantine, produit allergisant manipulé par les élèves, acte de malveillance dans une salle ou un bus.

La cohorte a été constituée des deux classes de seconde et de première CSS qui constituaient la majorité des cas. Six cas, issus de classes différentes, ont donc été exclus. Le recueil des données a été effectué au moyen d'un questionnaire administré par le proviseur. L'analyse a été réalisée à l'aide du logiciel Epi-info version 6.04d.

Enquête alimentaire et environnementale

Les aliments du repas du jeudi midi ont été prélevés. Devant la symptomatologie observée, seule la recherche d'histamine a été effectuée par le laboratoire départemental d'analyses vétérinaires.

Des prélèvements atmosphériques ont été effectués le 26 octobre par l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) dans deux salles de classe, dans la salle de stockage voisine, et sur la pelouse au pied des fenêtres de ces salles.

Les analyses ont porté sur les aldéhydes (formaldéhyde, acétaldéhyde, hexanal), produits allergisants, présents dans la salle de stockage.

RÉSULTATS

Enquête descriptive

Les signes cliniques présentés par les malades étaient à type de prurit (93 %) et de chaleur (77 %), auxquels étaient associés des rougeurs sur les parties découvertes (visage 50 %, bras 41 %) tandis que les parties couvertes (jambes 20 %, tronc 26 %) étaient peu atteintes.

Le taux d'attaque global était de 9 % (75/801) : 9 % chez les externes, 11 % chez les demi-pensionnaires, 8 % chez les internes et 4 % pour le personnel (tableau 1).

La majorité des cas chez les élèves étaient regroupés dans quatre classes : deux classes de seconde (taux d'attaque (TA) : 96 et 66 %) et deux classes de première CSS (TA : 54 et 41 %). Le nombre de filles y était très important (un seul garçon présent ce jour-là).

Les 5 cas rencontrés dans le personnel se répartissaient comme suit : 3 parmi les 8 surveillants (TA : 38 %), 1 conseiller d'éducation et 1 professeur qui avait cours ce jeudi 18 octobre dans les salles A109 et A103.

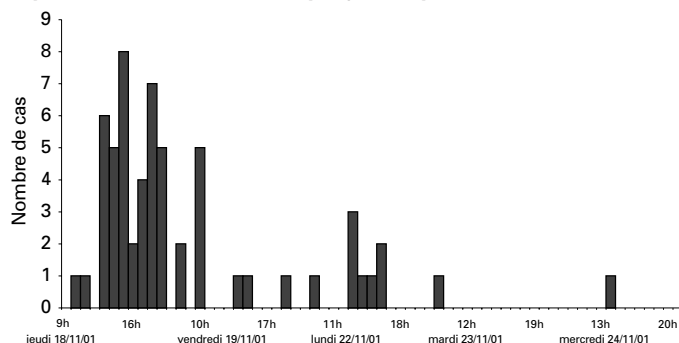
Les cas sont survenus entre le 18 et le 24 octobre, avec plusieurs pics : les deux premiers à 15 h et à 18 h le jeudi, le troisième à 10 h le vendredi alors que le lycée était fermé ; puis, après une absence de cas le week-end, un nouveau pic de plus faible amplitude le lundi à 13 h (figure 1).

Tableau 1

Taux d'attaque par catégorie				
Catégorie	Effectif	Présence de signes allergiques	Absence de signes allergiques	TA (%)
Élèves	677	70	600	10
Externes	92	8	84	9
Internes	26	2	24	8
1/2 pensionnaires	559	60	499	11
Personnel	124	5	119	4

Figure 1

Répartition des cas incidents par jour et par heure



Enquête de cohorte de type rétrospectif

L'analyse a concerné le repas du jeudi midi où la plupart des plats proposés étaient à base de poissons et de fruits de mer (tableau 2). L'ensemble des aliments consommés présentait un risque relatif toujours proche de 1, excepté le fromage pour lequel il était de 1,5 (1,01-2,28).

Le service de cantine était sans interruption de 11 h 30 à 13 h 30. Les malades se répartissaient dans les différentes tranches horaires de passage à la cantine selon les mêmes proportions que les non malades.

Les quatre classes avaient eu cours dans la journée au premier étage de la section A : la classe de seconde CSS2 (TA : 66 %) quatre heures dans les salles A107 et A108, la classe de seconde CSS1 (TA : 92 %) trois heures le matin dans les salles A107 et A102, les classes de première CSS en A109 et A107. Ces deux dernières salles n'ont été occupées ce matin-là que par les classes CSS.

Enquête alimentaire et environnementale

La recherche d'histamine dans les aliments a montré un taux inférieur à 5 ppm.

Les prélèvements environnementaux ont montré une concentration de formaldéhyde inférieure à 100 µg/m³ (valeur recommandée par l'OMS), habituellement rencontrée dans l'habitat [6] et des concentrations d'acétaldéhyde et d'hexanal dans les limites habituelles.

La majorité des élèves étaient venus en bus et se répartissaient sur de nombreuses lignes de bus. Avoir pris le bus n'était pas associé au fait d'être malade. Par ailleurs, les malades étaient répartis dans des communes couvertes par des bus différents.

Tableau 2

Taux d'attaque (TA) en fonction de l'aliment

Aliments	Consommé			Non consommé			RR= TA1/TA2	IC (95 %)
	Cas	Total	TA1 (%)	Cas	Total	TA2 (%)		
Saumonette	10	14	71	52	87	60	1,2	0,82-1,74
Cabillaud	24	45	53	38	56	68	0,8	0,57-1,09
Légumes	3	4	75	59	97	61	1,2	0,68-2,22
Pommes vapeur	50	82	61	12	19	63	1,0	0,66-1,42
Epinards	7	12	58	55	89	62	0,9	0,57-1,56
Fromage	47	68	69	15	33	45	1,5	1,01-2,28
Laitage	28	42	67	34	59	58	1,2	0,85-1,57
Fruits	3	5	60	59	96	61	1,0	0,47-2,03
Entremet	6	10	60	56	91	62	1,0	0,57-1,66
Torsade	22	42	52	36	59	61	0,8	0,55-1,08
Bouchée	9	13	69	54	88	61	1,0	0,63-1,59
Clipper	4	6	67	58	95	61	1,1	0,61-1,97
Rollmops	2	4	50	60	97	62	0,8	0,3-2,18
Taboulé	13	26	50	49	75	65	0,8	0,5-1,16
Salade	4	5	80	58	96	60	1,3	0,83-2,11

DISCUSSION

Cette enquête décrit une épidémie de manifestations allergiques chez élèves et le personnel d'un lycée. Elle a duré sept jours, a touché 10 % des élèves et 4 % du personnel.

Face à ses caractéristiques, plusieurs hypothèses ont été envisagées. La première était une intoxication par l'histamine possiblement liée au poisson. Mais, la courbe épidémique montrant la survenue de cas jusqu'au lundi suivant, les taux d'attaque similaires chez les externes, demi-pensionnaires et internes et la survenue des premiers cas avant midi n'étaient pas en faveur de cette hypothèse. De plus, les analyses toxicologiques révélaient un taux d'histamine inférieur aux normes admises. Ces résultats ne permettaient pas, seuls, d'éliminer l'hypothèse de l'intoxication alimentaire, mais complétaient le faisceau d'arguments en sa défaveur [5].

Devant la multitude des transporteurs et des lignes de bus l'hypothèse d'une malveillance dans les transports en commun a été rapidement écartée.

Par ailleurs, les signes cliniques présentés par les élèves à type de prurit, chaleur et rougeurs sur les parties découvertes évoquaient plutôt une exposition à un allergène cutané environnemental.

L'ensemble des quatre classes avait cours, le 18 octobre, dans le bâtiment A au premier étage. Les salles A107 et A109 n'ont été fréquentées que par les classes CSS ce jour-là. L'analyse montrait une relation entre la fréquentation des salles situées au premier étage du secteur A et l'apparition des manifestations. Les prélèvements environnementaux effectués dans les classes A107, A109 et le local de stockage, à distance de l'épisode, montraient un léger gradient de concentration et, dans la salle A109, un taux plus élevé qui restait tout de même inférieur à la normale. Une pollution atmosphérique ne pouvait donc expliquer à elle seule cette épidémie. Cependant, même aux valeurs mesurées, certains sujets particulièrement sensibles peuvent ressentir la présence de ces produits.

Cependant, l'étalement dans le temps des cas et leur regroupement presque exclusif dans les classes CSS faisait évoquer un phénomène psychogénique de masse sinon primaire du moins secondaire [1,3].

En faveur d'une hypothèse psychogénique, on notait le regroupement des cas dans les classes et leur répartition dans le temps, la population composée d'adolescents et très majoritairement de filles, la présence d'un cas index, la symptomatologie. Dans ces phénomènes, la médiatisation joue un rôle très important en renforçant la conviction de maladie somatique chez les cas et risque d'entraîner l'apparition de nouveaux cas [2,4]. Ici, l'intervention du SAMU et la fermeture de l'établissement ont donné de l'importance à l'événement.

CONCLUSION

En conclusion, les analyses épidémiologiques, biologiques, environnementales n'ont pas permis d'identifier de manière formelle un mécanisme pouvant expliquer l'épisode. L'association dans le temps d'un épisode de pollution avec un phénomène secondaire de type psychogénique est une hypothèse à ne pas rejeter.

RÉFÉRENCES

- [1] Jones TF, Mass psychogenic illness : role of the individual physician *Am. Fam. Physician* 2000 dec 15 ; 62(12) : 2649-53, 2655-6. Review
- [2] Radford B, Bartholomew R, Pokemon contagion : photosensitive epilepsy or mass psychogenic illness. *South. Med. J.* 2001 feb ; 94(2) : 197-204
- [3] Goh KT, Epidemiological enquiries into a school outbreak of an unusual illness. *Int. J. Epidemiol.* 1987 Jun ; 16(2) : 265-270.
- [4] Molinier F, Grivillers P, Bailly C, Ilef D, Toxi-infection alimentaire ou phénomène psychogénique ? *BEH* 2001 Fev ; 07 : 29-31
- [5] Becker K, Southwick K, Reardon J, Berg R, MacCormack JN, Histamine poisoning associated with eating tuna burgers. *Jama* 2001 Mar 14 ; 285(10) : 1327-30
- [6] Meininghaus R., Gonzalez-Flesca N., Cicocella A., Etude de l'exposition totale des populations urbaines aux aldéhydes, Rapport INERIS, 2000

Épidémie de malaises au Centre hospitalier universitaire de Nice en novembre 2000 : investigation épidémiologique

C. Pradier¹, E. Mariné-Barjoan¹, L. Bentz¹, S. Tempesta¹, B. Dunais¹, C. Gisbert¹, N. Oran¹,
C. Senesi¹, E. H. Benmansour¹, J.-J. Romatet²

¹Fédération des maladies transmissibles, Hôpital de l'Archet, Centre hospitalier universitaire de Nice

²Direction générale, Hôpital de Cimiez, Centre hospitalier universitaire de Nice

INTRODUCTION

Le lundi 6 novembre 2000, à l'Hôpital de l'Archet 2 de Nice, entre 13 h et 13 h 30, 8 agents de deux services attenants, la procréation médicale assistée (PMA) et l'orthogénie, ont été victimes de « malaises », comportant au premier plan des manifestations d'allure neurologique (faiblesse musculaire, chute, somnolence), associées à des symptômes irritatifs des voies aériennes supérieures, et nécessitant pour certains d'entre eux une hospitalisation. Dans les jours ayant précédé ces manifestations, la présence d'odeurs et la survenue de malaises parmi des membres du personnel avaient été signalés dans les mêmes services. Dans les jours qui ont suivi, d'autres agents provenant de différents services ont présenté des symptômes similaires, nécessitant à partir du vendredi 10 novembre la mise en place d'une « consultation ciblée » pour le personnel. Au total, 635 agents ont consulté, du 6 au 26 novembre, pour des malaises attribués, en première hypothèse, à des émanations de produits toxiques. L'hôpital de l'Archet 2 de Nice, ouvert en juin 1996, comprend 504 lits et 1 500 salariés ou agents permanents.

Cet article présente les résultats des investigations épidémiologiques réalisées dans le but d'orienter les recherches de la (ou des) cause(s) responsable(s) des troubles cliniques observés chez les agents travaillant à l'Archet 2 pendant la période allant du 26 octobre au 26 novembre 2000.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'enquête épidémiologique a eu pour but de tester différentes hypothèses, partant du principe que les manifestations cliniques présentées par les employés de l'Archet 2 avaient pour origine une exposition en relation avec le bâtiment : (1) intoxication du personnel par un gaz ou un produit volatil unique, (2) infection par un agent bactérien, viral ou fongique, (3) exposition à un conditionnement et à une distribution inadaptée de l'air dans le bâtiment. Par ailleurs, l'hypothèse d'un phénomène d'autosuggestion collective a également été explorée.

Enquête descriptive

L'enquête descriptive a concerné l'ensemble des agents qui ont déclaré avoir ressenti des symptômes depuis le 26 octobre 2000. Il a été demandé, pour chaque agent vu en consultation, de remplir un auto-questionnaire décrivant la symptomatologie ressentie. Chaque agent a fait l'objet d'un examen clinique, et d'un bilan biologique standardisé, comprenant NFS, VS, plaquettes, ionogramme sanguin, carboxyhémoglobémie, recherche de toxiques volatiles urinaires et sanguins.

Une enquête rétrospective portant sur tous les incidents (malaises, perceptions d'odeurs, céphalées,...) déclarés à la médecine du travail depuis 1998 a également été réalisée.

Enquête cas-témoins

Les cas ont été recensés à partir de la liste des agents ayant fait une déclaration à la Médecine du travail entre les 26 octobre et 9 novembre 2000. Il s'agissait des premiers cas recensés avant la mise en place de la consultation ciblée.

Les cas certains ont été définis par l'association d'au moins deux symptômes d'ordre neurologique (faiblesse musculaire, tremblements, sensation de vertige ou d'ébriété, troubles de l'élocution) et l'association de brûlures oculaires ou de troubles irritatifs des voies aériennes supérieures (VAS).

Les cas probables ont été définis par l'association d'un symptôme d'ordre neurologique, et de brûlures oculaires ou signes irritatifs des VAS.

Les témoins ont été tirés au sort à partir du fichier des agents travaillant à l'Archet 2 pendant la période du 26 octobre au 9 novembre 2000. Un témoin a été défini comme un agent travaillant à l'Archet 2 n'ayant présenté aucun symptôme.

Le questionnaire a été établi à partir des premiers résultats de l'enquête descriptive. Il a été conçu dans le but de tester l'hypothèse selon laquelle un lieu particulier du bâtiment (parking, vestiaire, ascenseur,...) pouvait être à l'origine d'une intoxication des agents, du fait de la présence d'un agent chimique volatil et/ou que des supports spécifiques (vêtements, eau, nourriture,...) pouvait véhiculer ce même produit.

Enquête environnementale

Des recherches de vapeurs organiques (hexanes, paradichlorobenzène, éthylbenzène, toluène, éthanol) ont été réalisées dans différentes zones du bâtiment, au cours de plusieurs jours successifs pendant l'épisode épidémique.

Analyse statistique

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du test du Chi-2 pour la comparaison des variables qualitatives et le test de t de Student pour la comparaison des variables quantitatives, avec un risque d'erreur alpha de 5 %.

RÉSULTATS

Enquête descriptive

Entre le 26 octobre et le 26 novembre 2000, 635 personnes ont déclaré avoir ressenti des symptômes. Il s'agissait essentiellement de troubles fonctionnels (tableau 1). Les symptômes les plus fréquemment décrits ont été les céphalées et les brûlures oculaires ; 88 personnes (14 %) ont présenté au moins deux des symptômes suivants : perte de connaissance, confusion, difficultés d'élocution, faiblesse musculaire, oppression thoracique ou dyspnée. Le bilan biologique complémentaire s'est révélé normal dans tous les cas.

Tableau 1

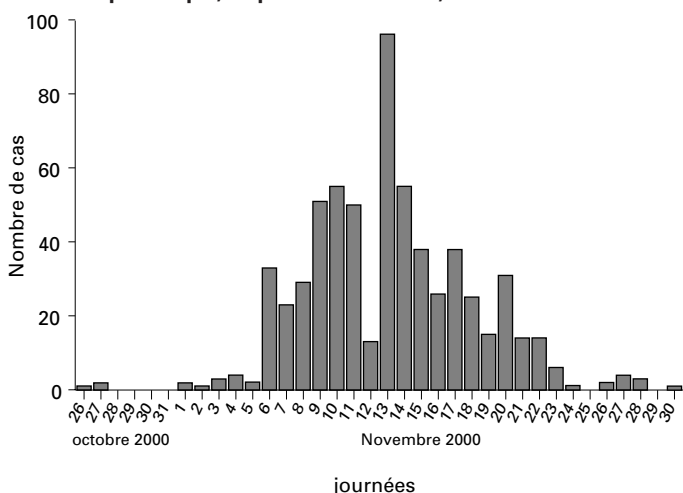
Fréquence des symptômes déclarés entre le 6 et le 26 novembre 2000 par les agents travaillant à l'Archet 2, Nice	N=635	%
Céphalées	458	72
Brûlure oculaire	338	53
Pharyngite	237	37
Nausées	212	33
Sensation d'ébriété	191	30
Faiblesse Musculaire	180	28
Toux	157	25
Paresthésies	144	23
Dyspnée	89	14
Confusion	58	9
Vomissements	24	4
Difficulté d'élocution	20	3
Diarrhée	20	3
Perte de connaissance	3	1

La courbe épidémique présentant la distribution des cas en fonction de la date des premiers symptômes (figure 1) met en évidence l'existence de plusieurs cas entre le 26 octobre et le 2 novembre dans les services de PMA et d'orthogénie. A partir du lundi 6 novembre 2000, on observe une augmentation progressive du nombre de cas avec un pic de fréquence élevé le lundi 13 novembre faisant suite à la mise en place de la consultation ciblée (vendredi 10 novembre). L'étude de l'évolution du nombre des incidents déclarés par les agents depuis 1998 montre l'existence d'un pic annuel de fréquence coïncidant avec le début de la saison froide.

L'étude des taux d'attaque montre un taux significativement plus élevé pour les femmes que pour les hommes (43 % vs 27 %, $p < 0,05$). Par étage, les taux d'attaque les plus élevés sont constatés pour les niveaux -2 (76 %), 0 (68 %) et +3 (47 %), mais l'épidémie a concerné tous les étages du bâtiment. Tous les services ont été concernés par l'épidémie ainsi que tous les grades, avec une prédominance des agents administratifs (75 %) et des sage-femmes (68 %).

Figure 1

Courbe épidémique, Hôpital de l'Archet 2, Nice



Enquête cas-témoins

Un total de 56 cas et de 67 témoins ont été interrogés (tableau 2). Il n'existe pas de différence entre les cas et les témoins pour ce qui concerne l'âge, le grade et la durée de temps de travail à l'Archet 2. La proportion de femmes est significativement plus importante parmi les cas que parmi les témoins (96 % vs 85 %, $p=0,035$). L'existence d'antécédents d'allergie ($p=0,02$), l'absence de congés dans les trois derniers mois ($p=0,05$), le fait de ne pas s'être hydraté le jour de l'incident ($p=0,03$) et la perception d'odeurs inhabituelles au sein du bâtiment ($p=0,001$) sont significativement plus fréquents chez les cas que chez les témoins. Les variables concernant le vêtement, les repas, le temps de travail, la prise de médicaments, le tabagisme et le sport n'étaient pas significativement différentes entre les cas et les témoins.

L'analyse des itinéraires, étudiés de façon précise chez 16 cas et 32 témoins, ne montre aucune différence entre les cas et les témoins quant aux lieux fréquentés (parking, vestiaire, ascenseurs, hall, salles de réunion, couloirs, offices, etc...). En revanche, la probabilité de présenter des symptômes est d'autant plus élevée que les agents se sont peu déplacés dans l'Archet 2, et/ou qu'ils ont travaillé dans un service ne disposant pas de fenêtre sur l'extérieur ($p=0,02$).

Enquête environnementale

Toutes les recherches de vapeurs organiques se sont révélées non significatives pour l'ensemble du bâtiment.

DISCUSSION

Cette épidémie a concerné un nombre particulièrement important d'agents, et a failli entraîner la fermeture de l'hôpital. C'est, à notre connaissance, la première fois qu'un événement d'une telle ampleur est survenu dans un hôpital français. Les résultats de l'investigation épidémiologique ont permis d'éliminer plusieurs des hypothèses évoquées initialement. Ainsi, les don-

Tableau 2

Facteurs de risque de survenue des symptômes chez les agents, travaillant à l'Hôpital de l'Archet 2, Nice, novembre 2000

	Cas n=56	Témoins n=65	OR	IC-95 %	p
Sexe Féminin	96 %	85 %	4.74	0.94-45.92	0.03
Antécédent d'allergie	48 %	28 %	2.35	1.15-4.96	0.023
Absence de congés dans les 3 mois	37 %	20 %	2.30	0.92-5.83	0.049
Prise de boisson (eau)	40 %	60 %	0.44	0.20-0.99	0.03
Perception d'odeurs inhabituelles	51 %	12 %	4.40	1.55-12.98	<0.01

nées cliniques et biologiques présentées par les agents ne sont pas en faveur d'une cause infectieuse virale, bactérienne ou fongique (absence de fièvre, pas de syndrome inflammatoire, etc.). Malgré une investigation approfondie, aucune cause environnementale n'a pu être identifiée (en particulier quant à l'émission d'un gaz toxique par une source unique).

Les résultats de l'investigation épidémiologique sont compatibles avec deux hypothèses.

La première concerne des problèmes liés au conditionnement et à la distribution de l'air, décrit sous le nom de « Syndrome lié aux bâtiments » [1,2]. On retrouve la même description dans la littérature : irritation des VAS, sensation d'odeurs, fatigue, lenteur d'idéation, malaises, voire pertes de connaissance. Les cas déclarés ne concernent que des membres du personnel, toutes fonctions confondues. L'enquête cas-témoins suggère que les agents se déplaçant peu dans le bâtiment et travaillant dans des services confinés ont une plus forte probabilité de présenter des troubles.

La deuxième hypothèse concerne une symptomatologie psychogène collective [3] : l'épidémie est survenue après la perception d'odeurs par le personnel, phénomène connu pour occasionner des troubles de santé, notamment neurovégétatifs [3,4]. On est en présence d'un groupe de personnes partageant une croyance collective sur la cause de survenue des symptômes, ici attribués à des « émanations toxiques ». Les symptômes présentés sont tous d'ordre fonctionnel, et les bilans n'ont pas retrouvé d'anomalie objectivable. L'épidémie a concerné une population spécifique : les cas déclarés sont tous des membres du personnel, les malades n'ayant pas été touchés, et les femmes sont plus représentées que les hommes. Enfin, l'épidémie est survenue dans un contexte ancien d'inquiétude collective diffuse au sein du personnel.

CONCLUSION

En conclusion, le phénomène épidémique observé à l'Archet 2 dans la période du 26 octobre au 26 novembre 2000 semble compatible avec l'intrication de deux phénomènes : d'une part, des problèmes liés à un conditionnement et/ou à une distribution inadaptés de l'air dans le bâtiment et, d'autre part, à partir des premiers cas déclarés, une amplification du phénomène initial par une réaction psychogénique collective.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Thorn A. Emergence and preservation of a chronically sick building. *J Epidemiol Community Health* 2000 ; 54 : 552-6.
- [2] Thorn A. The sick building syndrome : a diagnostic dilemma. *Soc Sci Med* 1998 ; 471 : 307-12.
- [3] Jones T.F., Craig, A.S., Hoy D. et al. Mass psychogenic illness attributed to toxic exposure at a high school. *N Engl J Med* 2000 ; 342 : 96-100.
- [4] D. Shusterman. Critical review : The health significance of environmental odor pollution. *Arch Envir Health* 1992 ; 47 : 76-87

